昼も夜も
バルク供給システムをトータルサポート
安心と実績の

ＬＰガス　バルク貯槽用安全弁
交換要領書
ＬＰＲ－６８０シリーズ

交換要領書適合表

適合	安全弁型式	要領書No.
○	LPR-680	HM-3040
	LPR-680P	
	LPR-680S	
	LPR-680M	
	LPR-680MP	
	LPR-680J	HM-3047
	LPR-680JP	
	LPR-670S	HM-3046

バルク貯槽用安全弁交換作業要領書

LPR680 シリーズ（O-リング取付けタイプ）

はじめに

LPR680 シリーズ（O-リング取付けタイプ）はバルク貯槽用安全弁用連結弁（CNV シリーズ）または、マルチバルブ（CMB・COM）に取付けて使用する事により貯槽内のガスを抜かずに安全弁の交換が可能です。

本書は LPR680 シリーズ（O-リング取付けタイプ）安全弁の交換方法を説明いたします。

安全に交換作業を行う為に交換前に必ず本書をお読みくださいますようお願い申し上げます。

お願い

* LPガス設備の安全確保に万全を期すため、作業をはじめる前に本書を必ずお読みください。
* 本書はお読みになった後も大切に保管して下さい。
* 本書は改良のため予告なく内容を変更する場合があります。予めご了承ください。
* 間違った方法で交換をされますと、故障や事故の原因となることがあります。十分にご注意ください。
* 安全に交換作業を行なって頂く為に、厳格に守っていただきたい事項が記載されている箇所には、下記のようなシンボルマークをつけてありますので、特に注意してお読みください。

警告　この表示を無視して誤った取扱をすると、作業者が死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合を表しています。

注意　この表示を無視して誤った取扱をすると、作業者が傷害を負う可能性が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合を表しています。

禁止　この表示は危険回避のため、特定の行為の禁止を表しています。

安全のために

☆　バルク貯槽用安全弁（LPR－680シリーズ）を安全に交換して頂く為に下記の事項を遵守してください。

区分	内容
警告	安全弁交換作業は、法規などに定める有資格者が行って下さい。
禁止	交換時には少量のLPガスが放出されます。 貯槽周辺では火気を使用しないで下さい。
警告	交換作業中に万一連結弁と安全弁接続部から蟹泡状よりも多い漏れを確認した場合は交換作業を中止し、本交換作業要領書P.25 **「8．交換冶具の使用方法」**の指示に従って下さい。 適切な処理を行わないと重大な事故につながる可能性があります。
注意	交換作業中は必ず保護めがね、革手袋を着用して行ってください。
注意	バルク貯槽用安全弁は液化石油ガス法等により、 **前回検査日又は、製造日より5年以内に再検査、又は交換を実施することが義務付けられています。** 安全弁の再検査、又は、交換を安全弁本体に刻印された製造年月から5年を経過する前に実施してください。
注意	交換する安全弁の取扱には注意をして下さい。 衝撃等が加わると製品の性能に異常をきたす可能性があります。
注意	連結弁に取付ける前に安全弁ネジ部に傷、変形等異常が無い事を確認して下さい。又、O-リングに傷等が無いことも同時に確認して下さい。 取付け不能、取付け不良によりガス漏れの原因となります。
注意	作業開始前に既設安全弁と交換安全弁の仕様（ネジサイズ、口径、作動圧力等）が同一であることを必ず確認して下さい。

注意	樹脂製の保護キャップを使用している場合は、既設の保護キャップの再使用はしないで下さい。 劣化により内部に水やごみが入り製品の性能に異常をきたす原因となる可能性があります。 必ず新品の保護キャップに交換して下さい。
禁止	本交換要領書指定以外のシール剤は使用しないで下さい。
注意	安全弁の交換作業は安全弁や連結弁の種類等により交換方法が異なります。該当する方法で作業をしてください。
禁止	交換用安全弁は連結弁に取付ける直前までビニール袋から取り出さないで下さい。 O−リング部やネジ部への異物付着等により気密性能が低下し漏れが発生する恐れがあります。
禁止	交換作業を行う際は、軍手を使用しないでください。 毛羽立ちがO−リング等に付着すると漏れの原因となる可能性があります。

目次

1． 作業前に

☆ 本交換要領書には貯槽のプロテクターの取外し、取付け方法は記載されていません。
必要な場合は各貯槽メーカにお問い合わせください。

☆ 作業開始前に既設の安全弁と交換用安全弁が適合しているかを以下の内容を確認してから作業を開始して下さい。確認内容は現品又は、図面にて行ってください。

1-1．安全弁の種類(外観上)を確認。

a） 安全弁にソケット及び放出管がついていない。本書では**「放出管無し」**と表記

b） 安全弁にソケットが付き、その上に放出管が付いている。本書では**「ソケット付き」**と表記

c） 安全弁に直接放出管がついている。本書では**「放出管付き」**と表記
但し、交換用安全弁にはソケット及び放出管が含まれないため、出荷時の状態は全て**放出管無し**となります。

1-2．ネジサイズが既設の安全弁と同一であること。

1-3．口径が既設の安全弁と同一であること。

1-4．設定圧力が既設の安全弁と同一であること。

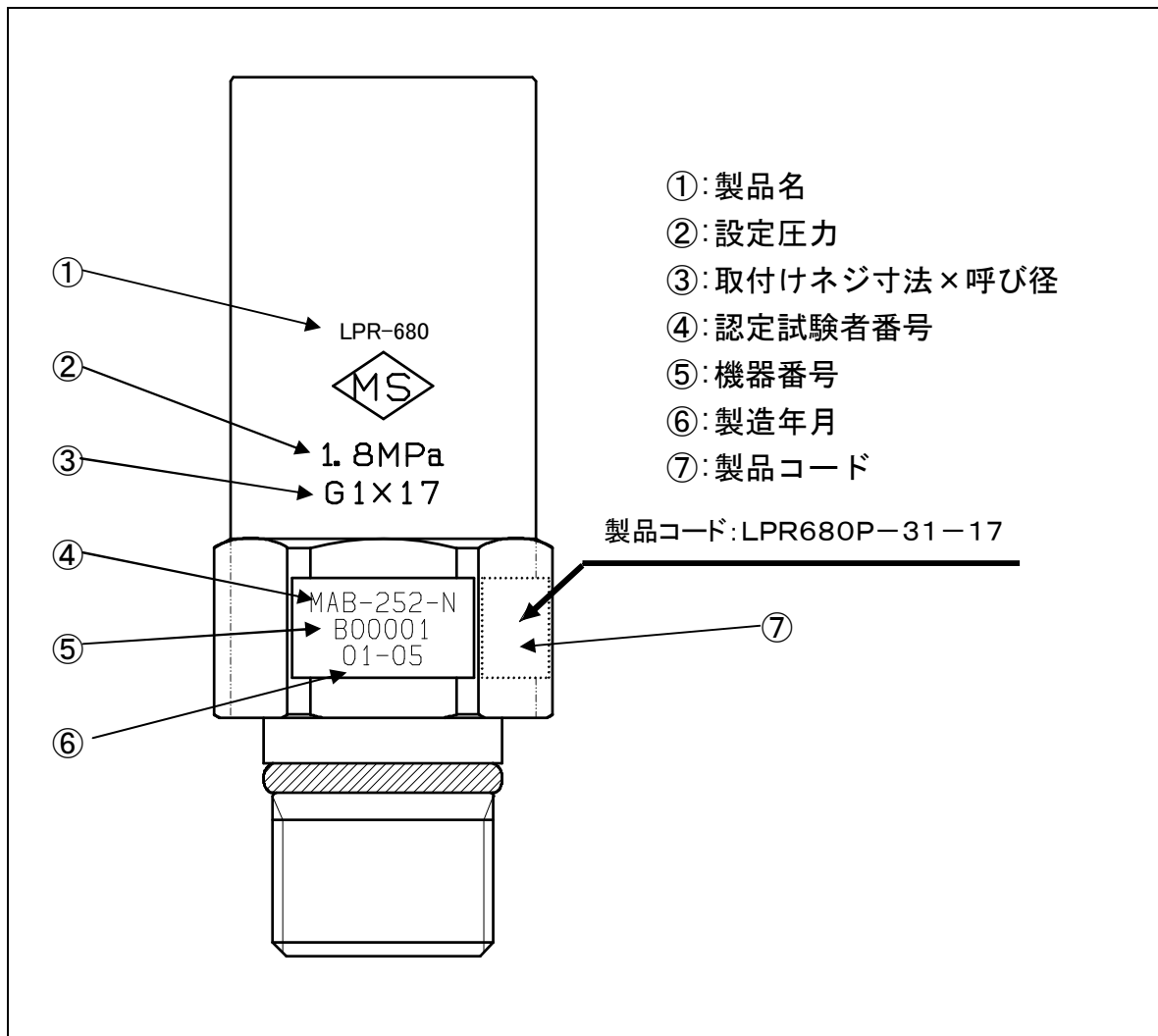
1-5．製品コードが既設の安全弁に適合していること。
（製品コードの適合は。巻末資料4の製品コード適合表で確認してください。）

1-6．交換用安全弁にOーリングが取付けてあること。

a） 放出管無し

b） ソケット付き

c） 放出管付き

製品情報刻印表示 例）LPR－680 口径 φ17の場合

☆ 製品のサイズによっては安全弁の六角部に全て刻印されている場合があります。ご了承ください。

注意　各部分の確認はビニール袋から出さずに行って下さい。O-リングに傷やごみが付着すると漏れの原因となります。

注意

●交換作業前に既設の安全弁と交換用安全弁の仕様が同一である事を確認して下さい。（同一であるかの確認は 巻末資料4. 製品コード適合表 にて確認して下さい。）

●安全弁のサイズによっては口径違いでもネジサイズが同一、口径が同一でもネジサイズが違う場合があります。必ず同じ口径及びネジサイズの安全弁を取付けてください。

1-7. 準備するもの

- 交換用安全弁 （巻末資料 4参照）
- 放出管（既設の安全弁に取付けてある場合で破損などにより交換を要する場合のみ）
- ソケット（既設の安全弁に取付けてある場合で破損などにより交換を要する場合のみ）
- 保護キャップ（樹脂製の場合のみ。安全弁本体用・放出管用いずれか 1 つ）
- スパナ×2（サイズは巻末資料 1 参照）
  ＊但し平 70 は CNV-40 用交換冶具として別売りも致します。
- 交換冶具セット（巻末資料 3参照 別売り）
- パイプレンチ
- ワイヤブラシ
- ウエス（毛羽立ちが無いもの）
- 手袋（皮製）
- 保護めがね
- シリコンオイル（東芝シリコン TSF451-1000 相当品）
  ※弊社にて販売も行っております。弊社営業までお問い合わせください。
- シールテープ
- 脱脂剤（洗浄液）
- 検知液
- タッチアップ用ペイント（貯槽及び、放出管用）

☆ 上記の準備するものの中にはプロテクター脱着等に使用する工具等は含まれておりません。ご了承下さい。

禁止	●シリコンオイルは指定品又は、指定品相当以外のものは使用しないで下さい。 ●ウエスは毛羽立つものは使用しないで下さい。毛羽立ちがO-リング等に付着すると漏れの原因となる可能性があります。 ●軍手は使用しないで下さい。毛羽立ちがO-リング等に付着すると漏れの原因となる可能性があります。
警告	交換冶具セットは連結弁に異常がある場合に必要です。 必ず交換作業前に準備をして下さい。
注意	●検知液は液面計ゲージ部にかからない様に注意して下さい。 ●交換用安全弁には放出管は含まれません。 必要に応じて別途手配が必要です。 ●交換用安全弁にはソケットは含まれません。 必要に応じて別途手配が必要です。 ●交換用安全弁には保護キャップは含まれていません。 保護キャップは別途手配が必要です。 ●樹脂製の保護キャップは安全弁交換時に必ず新しいものと交換してください。 劣化により内部に水やごみ等が入ると故障の原因となります。 ●樹脂製の保護キャップには安全弁本体用、放出管用があります。 安全弁の仕様に合ったものを準備してください。

2. 連結弁の確認

☆ 連結弁の種類は作業方法の違いにより大きく分けて**Aタイプ:スパナ固定要、**
Bタイプ:スパナ固定不要の2種類です。A，Bどちらのタイプか確認してから作業してください。

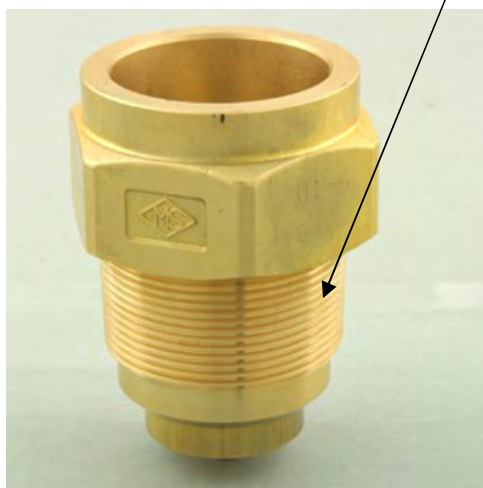
（A） **ねじ込み式連結弁・・・**CNV シリーズ、COM−50F（スパナ固定要）

（B） **一体型連結弁・・・・・**CMB シリーズ、その他の COM（スパナ固定不要）

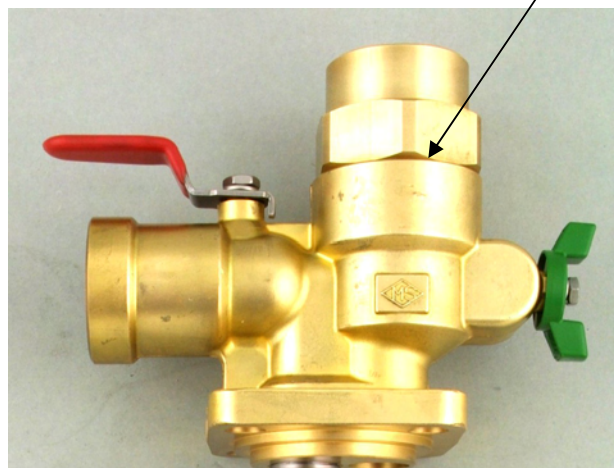
警告　Aタイプの連結弁は貯槽又はマルチバルブにねじ込みで接続されています。
作業中に接続部が回らないように必ず連結弁をスパナで固定した状態で行ってください。

注意　連結弁の種類によって作業方法が違います。
必ず連結弁の種類を確認して、正しい方法で交換作業を行ってください。

（Aタイプ）　CNV シリーズ

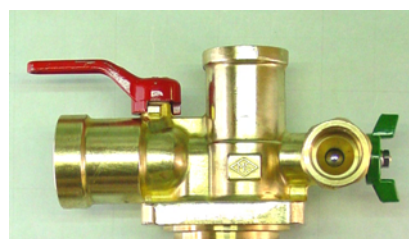
貯槽との接続ネジ部

ねじ込み式連結弁　　スパナ固定要

（Aタイプ）COM−50F

マルチバルブとの接続部

連結弁ねじ込み式　　スパナ固定要

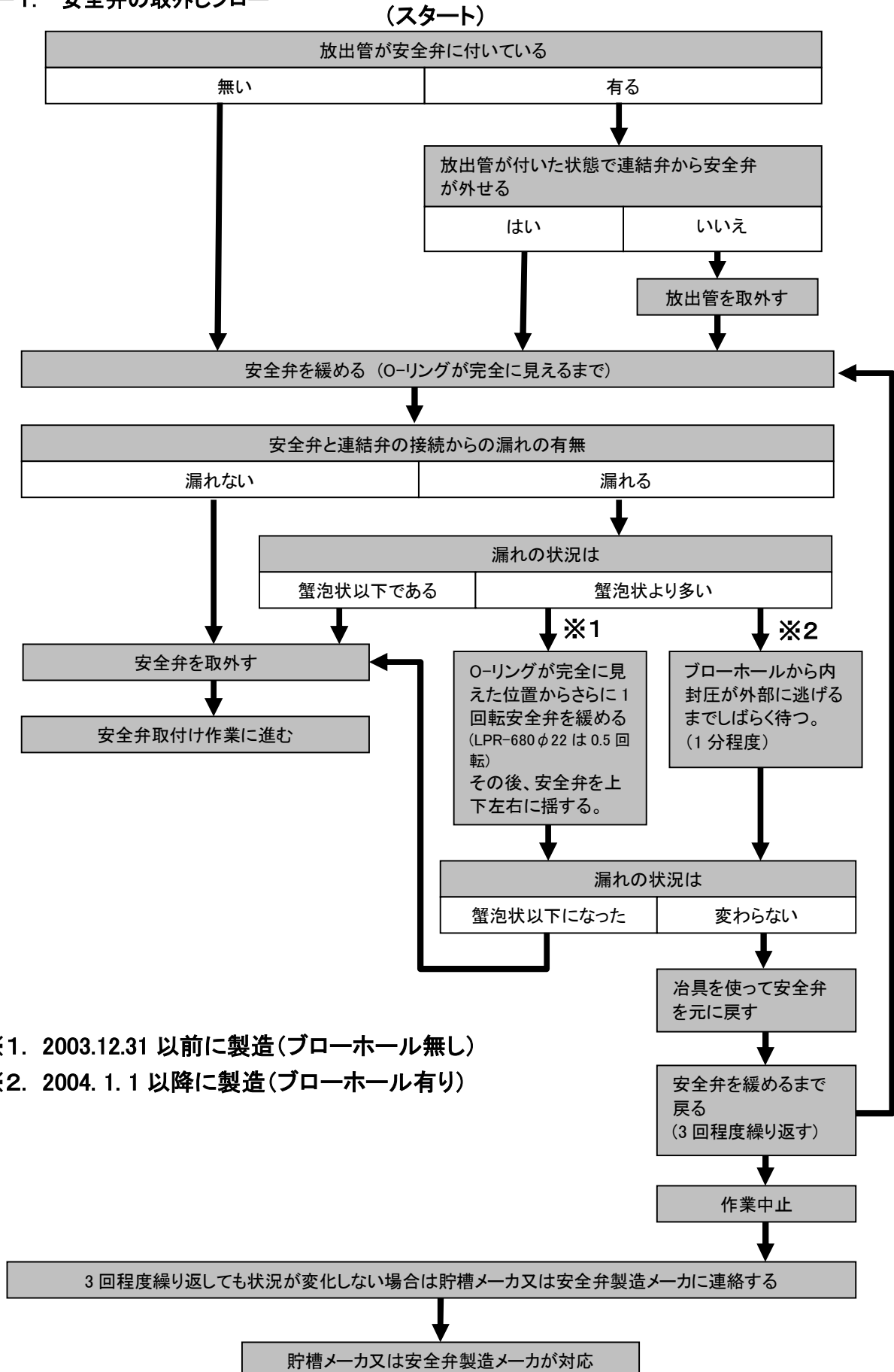
（Bタイプ）CMB シリーズ

一体式　　スパナ固定不要

（Bタイプ）　その他 COM、CNV

一体式　　スパナ固定不要

フランジ式　　スパナ固定不要

3.　安全弁の取外し

3－1.　安全弁の取外しフロー

※1.　2003.12.31以前に製造（ブローホール無し）

※2.　2004. 1. 1以降に製造（ブローホール有り）

3－2. 安全弁の取外し

☆ ここでは連結弁がP.8の「**2.連結弁の確認**」で(A)**タイプの CNV シリーズ**を例として説明いたします。連結弁へのスパナ掛け以外は(**B**)**タイプ**も作業は変わりありません。

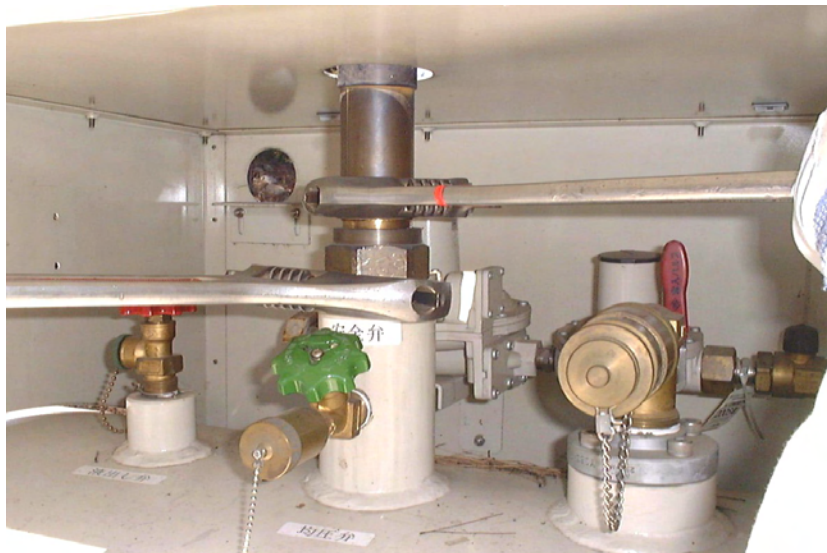
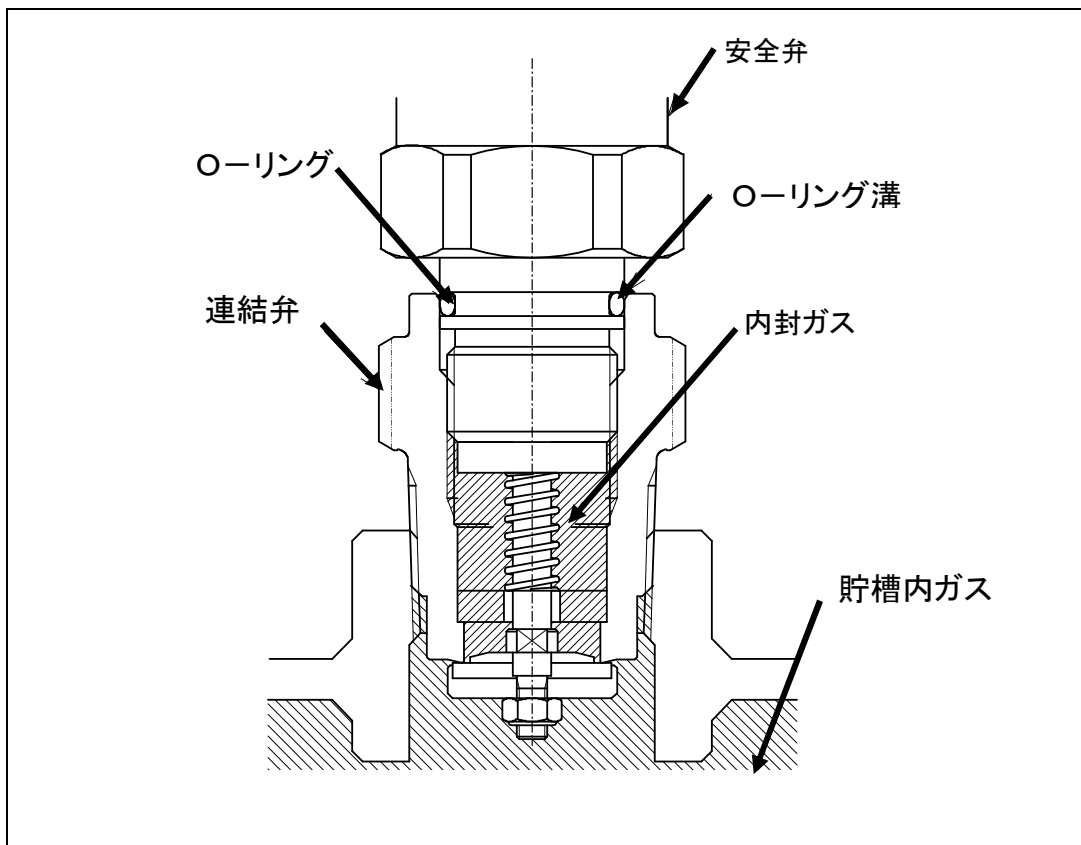
☆ 貯槽によってはソケット・放出管が付いた状態では安全弁の交換が出来ない場合があります。先にP.17の「**3－3.ソケット・放出管の取外し**」に進み、その後に実施します。

☆ P.8の「**2.連結弁の確認**」で(A)**タイプの場合は、**連結弁と貯槽の接続部が緩まないように連結弁の六角部をスパナで固定して作業してください。

作業 3-2-① P.8の「**2.連結弁の確認**」で(A)**タイプ**の場合は、連結弁六角部をスパナで固定します。

スパナ掛けの写真

作業 3-2-② 安全弁の六角部にスパナを掛け反時計回り(左回り)に回し、
Oーリングの上部が見える位置まで安全弁を緩めます。

スパナで緩める

☆　O-リング上部が見えたところで連結弁の逆止弁が閉状態となり貯槽と連結が分断されます。
貯槽と分断された事により、連結弁と安全弁の間に微量の LPG が内封されます。

作業 3-2-③　さらに安全弁をゆっくりと反時計回り（左回り）に回し**O-リングが連結弁から完全に見える位置まで安全弁を緩め一旦止めます。**この時内封ガスがO-リングを押し上げ“パン“という破裂音がしますので注意してください。

完全にO-リングが見えた状態

作業 3-2-④　上記の状態のまま安全弁と連結弁の接続部に検知液をかけてLPGの漏洩が無い事、または、蟹泡状以下の漏洩である事を確認して下さい。
LPG の流出が蟹泡状態より激しい場合は以下の手順で作業を実施して下さい。

作業 3-2-④-イ

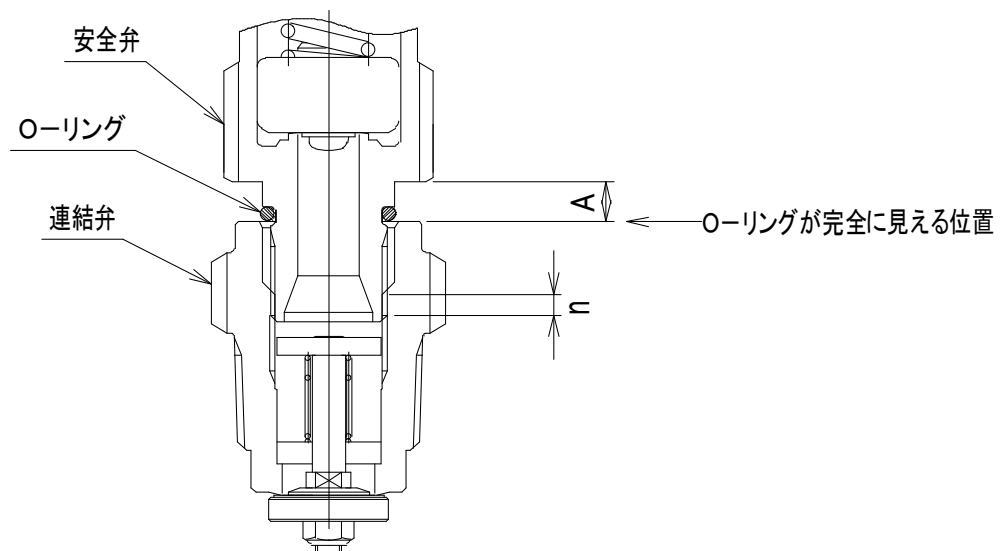
ブローホール対応前(2003 年 12 月 31 日以前製造)の安全弁を交換する際、安全弁と連結弁の接続部からの LPG の漏れが多い場合は以下の手順で作業を実施して下さい。

① LPG の漏れが蟹泡状態より激しい場合は、O-リングが完全に見える位置まで安全弁を緩めます。O-リングが完全に見える位置とは、下の図のように連結弁の上端から O-リングが出た位置とします。
この時の安全弁と連結弁の隙間 A 及び安全弁と連結弁のねじのかみ合い山数 n はP.13の通りです。

② 隙間 A の位置まで安全弁を緩めたら、安全弁と連結弁の間に内封されたガスをできるだけ放出するように安全弁を上下左右に揺らしてください。**ただし、安全弁を回転させないで下さい。**

③ 漏れが減少しない場合は、隙間 A を再確認した後、安全弁をもう少し緩めます。
ただし、緩める量は、P13の表の回転数以内として下さい。
その後②と同様の作業を行って下さい。

④ ここまでの作業で漏れが減少しない場合は、一度安全弁を連結弁に完全に戻します。
但し、漏れが多い場合、安全弁の O-リングを挟み込んで切断する危険性がありますので、必ず交換冶具を使用して下さい。

⑤ ③と④の作業を 2～3 回繰り返します。漏れが減少しない場合は、弊社営業担当までご連絡下さい。

連結弁との隙間 A 及び安全弁と連結弁のねじのかみ合い山数 n

<table>
<tr><th rowspan="2">交換治具コード</th><th rowspan="2">適応連結弁</th><th rowspan="2">安全弁</th><th rowspan="2">ねじサイズ</th><th colspan="2">①の作業</th><th>③の作業</th></tr>
<tr><th>A</th><th>n（山数）</th><th>Aからさらに緩めること
が出来る回転数</th></tr>
<tr><td rowspan="2">R680-G20 ※1</td><td rowspan="2">CNV-20</td><td>LPR-680 Φ11</td><td rowspan="2">$G^3/_4$</td><td rowspan="2">9</td><td rowspan="2">2.5</td><td rowspan="2">1 回転以内</td></tr>
<tr><td>LPR-680 Φ14</td></tr>
<tr><td rowspan="2">R680-G25 ※2</td><td rowspan="2">CNV-25</td><td>LPR-680 Φ17</td><td rowspan="2">G1</td><td rowspan="2">10.5</td><td rowspan="2">2.5</td><td rowspan="2">1 回転以内</td></tr>
<tr><td>LPR-680 Φ21.2</td></tr>
<tr><td>R680-G40</td><td>CNV-40</td><td>LPR-680 Φ22</td><td>$G1^1/_2$</td><td>13.5</td><td>1.7</td><td>0.5 回転以内</td></tr>
<tr><td rowspan="4">R680-G20N</td><td rowspan="2">COM-50V</td><td>LPR-680 Φ11</td><td rowspan="4">$G^3/_4$</td><td rowspan="4">9</td><td rowspan="4">2.5</td><td rowspan="4">1 回転以内</td></tr>
<tr><td>LPR-680 Φ14</td></tr>
<tr><td>COM-50F</td><td>LPR-680 Φ14</td></tr>
<tr><td>COM-50FN</td><td>LPR-680 Φ14</td></tr>
<tr><td rowspan="5">R680-G25N</td><td>COM-50F</td><td>LPR-680 Φ17</td><td rowspan="5">G1</td><td rowspan="5">10.5</td><td rowspan="5">2.5</td><td rowspan="5">1 回転以内</td></tr>
<tr><td>COM-50FN</td><td>LPR-680 Φ17</td></tr>
<tr><td>CMB-25S</td><td>LPR-680 Φ21.2</td></tr>
<tr><td>CMB-25T</td><td>LPR-680 Φ21.2</td></tr>
<tr><td>CNV-25F</td><td>LPR-680 Φ21.2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">R680-CMB32</td><td>CMB-32S</td><td rowspan="2">LPR-680M Φ22</td><td rowspan="2">$G1^1/_4$</td><td rowspan="2">11.5</td><td rowspan="2">2.8</td><td rowspan="2">1 回転以内</td></tr>
<tr><td>CMB-32T</td></tr>
</table>

※1. CNV-20 に対してはR680－G20N も使用可能ですが、治具に爪があるR680－G20の使用を推奨致します。

※2. CNV-25 に対してはR680－G25N も使用可能ですが、治具に爪があるR680－G25の使用を推奨致します。

作業 3-2-④-ロ

ブローホール対応後（2004 年 1 月 1 日以降製造）の安全弁を交換する際、安全弁と連結弁の接続部からの LPG の漏れが多い場合はP25 の「8.交換冶具の使用方法」に進み適切な処理を行ってください。

検知液によるチェック

警告　連結弁と安全弁の接続部からの漏れが多いときは無理をせずに作業を中止してください。重大な事故につながる可能性があります。

作業 3-2-⑤　LPG の流出が無い事、または、蟹泡以下である事の確認が出来たら安全弁を連結弁から完全に外します。安全弁を取外すときに連結弁内部に傷を付けないように気を付けて下さい。

安全弁を外す

作業 3-2-⑥

安全弁を外した後は連結弁内に異物が入らないように綺麗な布等を連結弁に被せてください。

 禁止

●安全弁を一気に緩めないでください。必ず LPG の漏洩が無い事、または、蟹泡以下の漏洩である事を確認してから安全弁を外してください。

●安全弁を取外すときは微量の LPG が大気に放出されます。貯槽周辺では火気を使用しないで下さい。
LPG に引火し重大な事故につながる可能性があります。

 警告

●万一連結弁と安全弁の接続部からの漏洩が蟹泡以上であった場合は必ず交換作業を中止してください。
重大な事故につながる可能性があります。

●P.8の「**2.連結弁の確認**」で（A）**タイプ**の場合は、作業中に連結弁が緩まないように連結弁にスパナ掛けをして固定した状態で作業してください。
万一連結弁が緩んだ場合は作業を中止して連結弁を増し締め後、連結弁と貯槽の接続部からの漏れが無い事を確認した後で作業を再開してください。

注意

●安全弁を外すとき連結弁内部に傷を付けないように注意してください。
ガス漏れを起こす原因となる可能性があります。

●連結弁内部にゴミが入るとガス漏れの原因となる可能性があります。

●貯槽によっては本交換要領書の手順では安全弁の交換が出来ないものがあります。交換に不都合が生じた場合は各貯槽メーカに問い合わせください。

●検知液は液面計ゲージ部にかからない様に注意して下さい。

３－３．ソケット・放出管の取外し

☆ソケット及び、放出管が付いていない時はP.18の「**4. 連結弁の点検整備**」に進む。

☆放出管が付いた状態では連結弁から安全弁の取外しが出来ない場合に限り、先に放出管を外します。但しP.8の「**2.連結弁の確認**」で(A)**タイプの場合は**、連結弁と貯槽の接続部が緩まないように安全弁の六角部をスパナで固定して作業してください。

☆ソケットの有無により(イ)，(ロ)どちらか該当する方法で作業をしてください。

（イ） ソケット無の場合

作業 3-3-イ-①. 安全弁の六角部にスパナを掛けて**安全弁を固定**した状態で放出管をパイプレンチ等で反時計回り(左回し)に回し放出管を緩めます。

作業 3-3-イ-②. ある程度緩んだら放出管を手で回し安全弁より取外します。

（ロ） ソケット付の場合

作業 3-3-ロ-① 安全弁の六角部にスパナを掛けて安全弁を固定した状態でソケット六角部にスパナを掛けて反時計回り(左回し)に回し放出管ごと緩めます。

作業 3-3-ロ-② ある程度緩んだらソケット部を手で回し安全弁より取外します。

警告

●連結弁に安全弁が付いた状態で作業を行うときは必ず安全弁の六角部をスパナで固定した状態で作業してください。

●連結弁に安全弁が付いた状態で作業するときは、P.8の**「2.連結弁の確認」で（A）タイプの場合**、作業中に連結弁が緩まないように安全弁をスパナ等で固定した状態で作業してください。万一連結弁が緩んだ場合は作業を中止して連結弁を増し締め後、連結弁と貯槽の接続部からの漏洩が無い事を確認した後で作業を再開してください。

 注意

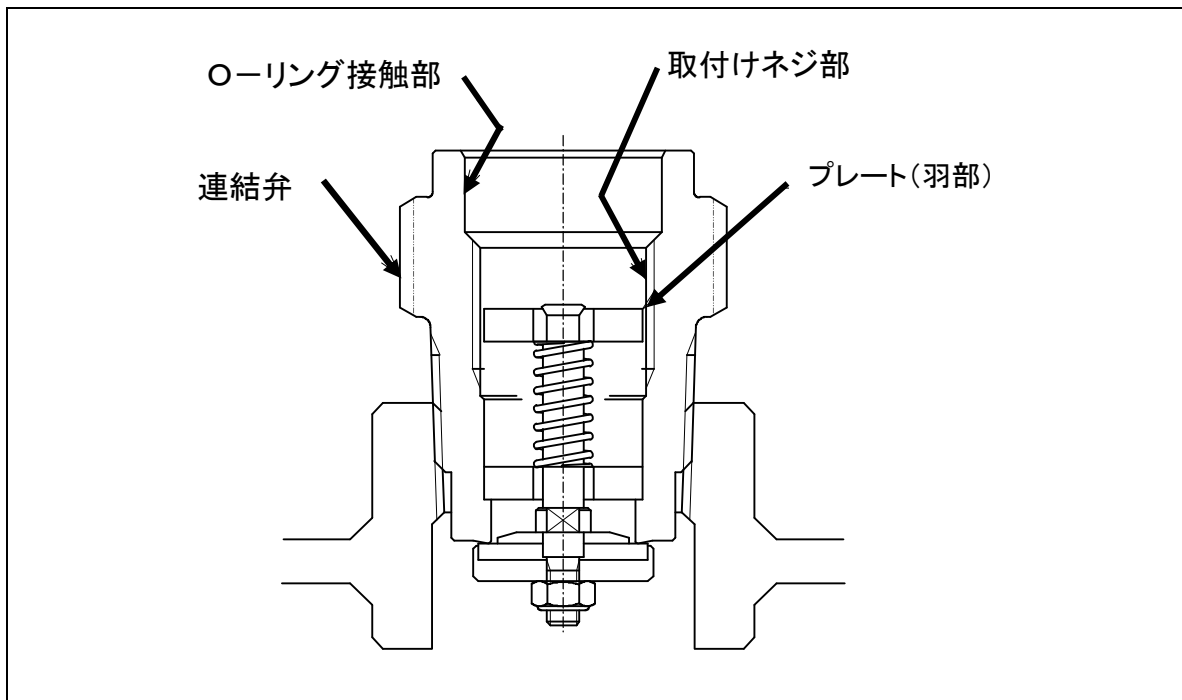
●既設のソケット及び、放出管を再利用する場合は交換作業中の取扱（曲がり、ネジ部の傷）には注意をして作業を行ってください。

●貯槽によっては本交換要領書の手順では安全弁の交換が出来ないものがあります。交換に不都合が生じた場合は各貯槽メーカに問い合わせください。

●貯槽種類、貯槽メーカによって安全弁と放出管の取付け方法が違います。
各貯槽ごとに確認の上、作業を実施してください。

４. 連結弁の点検･整備

☆安全弁を外した後に連結弁内部の点検･整備を下記の手順で行って下さい。
作業中は連結弁内部にゴミの侵入や傷を付けないように注意してください。

作業 4−① 脱脂剤を塗布した綺麗な柔らかい布等で連結弁のO−リング接触部の古いグリスや汚れを拭き取ります。この時に連結弁内部に異物が無い事、取付けネジ部やO−リング接触部に傷や変形が無い事を確認して下さい。

作業 4−② O−リング接触部にシリコンオイルを薄く全周に塗布して下さい。

禁止

●連結弁の逆止弁が働いていても微量の LPG が漏洩する可能性があります。
貯槽周辺では火気を使用しないで下さい。
LPG に引火し重大な事故につながる可能性があります。
●連結弁内部の逆止弁プレート（羽部）を押さないで下さい。
逆止弁が開になり LPG が放出されます。

警告

安全弁取付け部のネジ変形やO−リング接触部に有害な傷が有ると安全弁の取付け不良や気密低下の原因となり LPG が漏洩して重大な事故につながる可能性があります。

注意

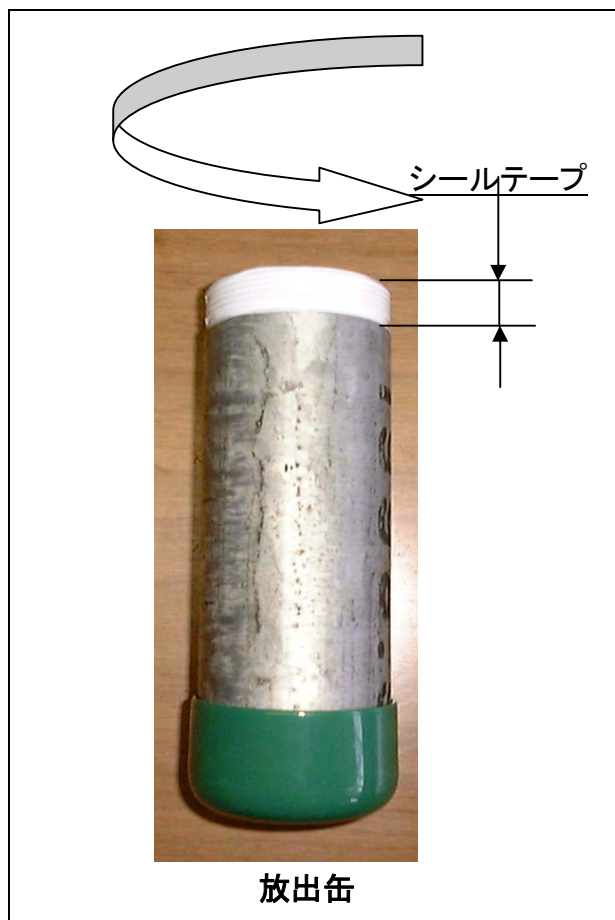
●連結弁内部に異物が有った場合は取り除いてください。安全弁の作動不良の原因となる恐れがあります。
●使用する布等は、毛羽立ちやホコリがでない物を使用して下さい。
●シリコンオイルは弊社指定品と同等のものを使用してください。

5. ソケット・放出管の点検・整備

☆既設のソケット及び、放出管を使用する場合には点検・整備を下記の手順で行って下さい。
作業中はソケット及び、放出管に異常が無い事を確認しながら作業して下さい。
また、安全弁との接続ネジ部に傷を付けないように注意して作業して下さい。

作業 5-① 放出管に汚れや錆がある場合は、軽くワイヤブラシ等で除去して下さい。

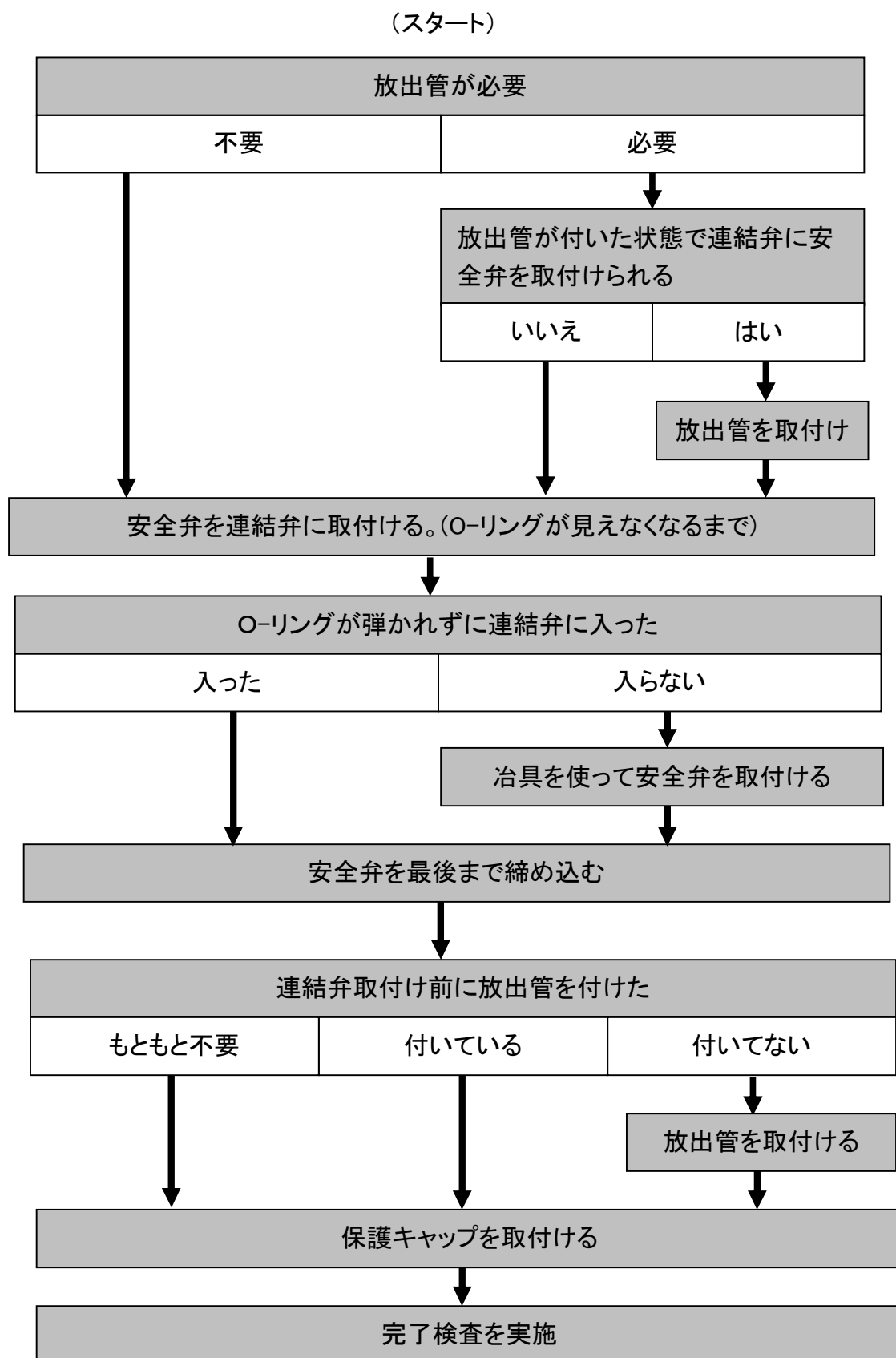
作業 5-② 安全弁用・ソケット用共に放出管ネジ部には、必ずシールテープを下図の方向に2～2.5 巻き巻いて下さい。

放出缶

作業 5-3 ソケット付きの場合は安全弁にソケットを取付ける前に放出管をソケットに取付けて下さい。

 注意

●既設のソケット及び、放出管を使用する時は、有害な変形・錆び、破損が無い事を確認してください。
有害な変形・錆び、破損がある時は新品に交換してください。
●テープシールは必ず指定方向に巻いてください。反対に巻くと締め込み時に外れる場合があります。
●ソケットの安全弁接続ネジ部にはシールテープは巻かないで下さい。

6. 安全弁の取付け

6－1.　安全弁取付けフロー

６－２. ソケット･放出管を取付ける

☆安全弁にソケット･放出管が付いた状態で連結弁に取付けが出来る場合は、先にソケット･放出管を安全弁に取付けます。

☆安全弁にソケット･放出管が付いた状態では連結弁に取付けが出来ない場合は、先にP. 22の「６－３.安全弁の取付け」に進み、その後に実施します。その際、安全弁と連結弁の接続部に過剰なトルクを掛けないよう安全弁の六角部をスパナで固定して作業してください。

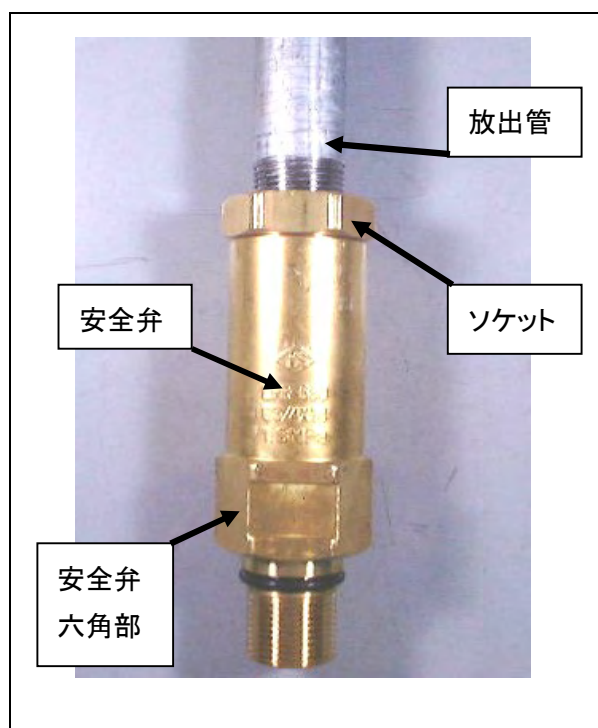
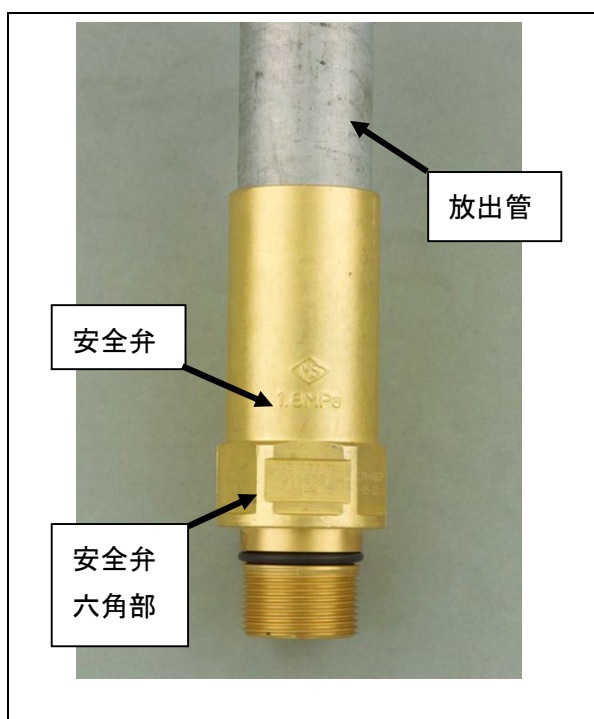
☆ソケットの有無によって若干作業が異なります。(イ)，(ロ)どちらか該当する方法で作業を行なってください。

作業 6-2-① 放出管を取付ける。

（イ） ソケット無の場合

安全弁に放出管を手で時計回り(右回し)に締込み最後にパイプレンチ等で**軽く増し締め**をします。増し締めをする時には必ず安全弁の六角部をスパナで固定した状態で行ってください。

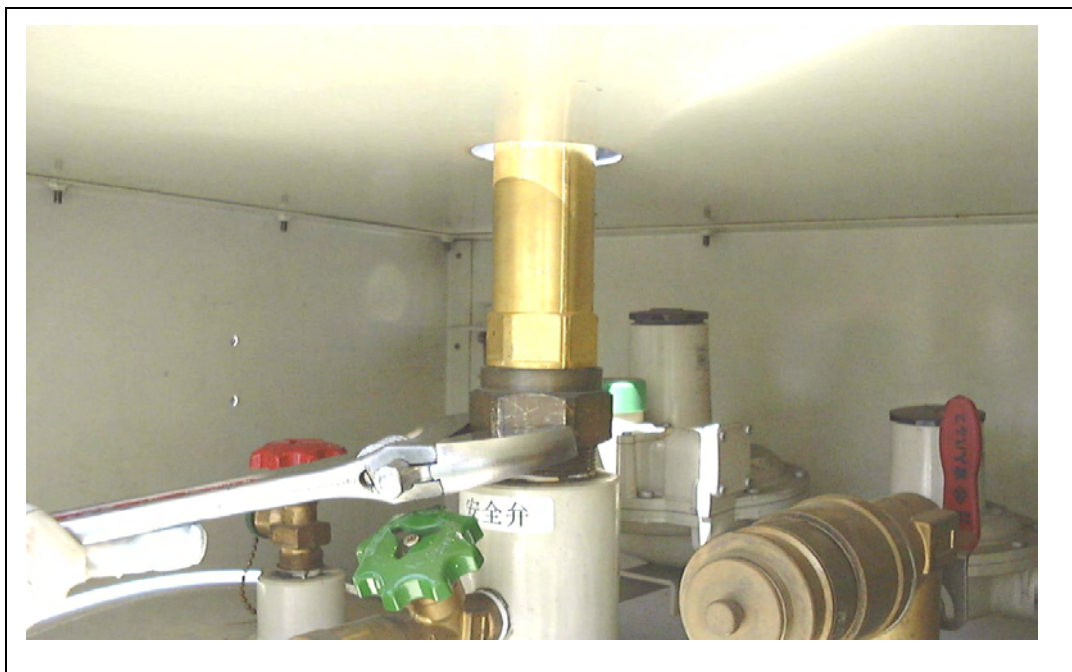
（ロ） ソケット付の場合

安全弁に放出管が付いているソケットを手で時計回り(右回し)に締込み最後にソケットの六角部をスパナ等で**軽く増し締め**をします。増し締めをする時には必ず安全弁の六角部を**スパナで固定した状態**で行ってください。

作業 6-2-② ワイヤブラシをかけたところやパイプレンチ等により傷がついた箇所をタッチアップペイントで補修します。

 注意　放出管の増し締めはあまり強い力で締めこまないで下さい。

6－3. 安全弁の取付け

☆ ここでは連結弁がP.8の「**2.連結弁の確認**」で(A)**タイプ**(CNV シリーズ)を例として説明します。連結弁へのスパナ掛け以外は(B)**タイプ**も作業は変わりありません。

作業 6-3-① O-リングにシリコンオイルを薄く塗布した後、手で時計回り(右回り)に安全弁を連結弁に締め込みます。O-リングが連結弁で完全に見えなくなった所で連結弁が開となります。万一安全弁を締めこんだ時にO-リングが弾かれて連結弁に入らない場合は、無理をしないでP.25「**8. 交換治具の使用方法**」に進み適切な処理を行ってください。

作業 6-3-② そのまま安全弁を締め込み連結弁と安全弁の隙間が無くなったら、安全弁六角部にスパナを掛けて時計回り(右回り)に**軽く増し締め**してください。増し締めを行うときは必ず連結弁をスパナで固定した状態で行って下さい。
(締付トルクは巻末資料 2 参考)

作業 6-3-③ 安全弁又は、放出管に新しい保護キャップを取付けます。

☆ 放出管を付ける前に安全弁を連結弁に取付けた場合は、
P.21「**6－2. ソケット・放出管を取付ける**」に戻り放出管の取付けを行った後で
保護キャップを取付けてください。

☆ 放出管を使用しない場合は安全弁に直接保護キャップを取付けてください。

 禁止

●O-リングにより気密が保持されるため安全弁ネジ部にシールテープ等他のシール剤は使用しないで下さい。ごみ噛み等により安全弁の故障の原因となります。

●貯槽周辺では火気を使用しないで下さい。LPG に引火し重大な事故につながる恐れがあります。

 警告

●万一安全弁を締めこんだ時にO-リングが弾かれて連結弁に入らない場合は、無理をせずP.25「**8. 交換冶具の使用方法**」に従って下さい。無理をするとO-リングの切断や傷が付き連結弁との接続部からの漏れの原因となり重大な事故につながる恐れがあります。

●作業中は安全弁と連結弁の接続ネジ部及び、O-リングに傷等を付けないように注意してください。連結弁との接続部からの漏れの原因となり重大な事故につながる恐れがあります。

●傷のついたO-リングを使用すると漏れの原因になります。重大な事故につながる恐れがあるので絶対に使用しないで下さい。交換が必要な場合は必ずメーカー純正部品のO-リングを使用してください。

●交換用安全弁の取付けネジ部に有害な傷があった場合は使用しないで下さい。取付け不良等により重大な事故につながる恐れがあります。

 注意

●交換用安全弁には出荷時にO-リングが取付けられています。交換前にO-リングが付いていることを確認して下さい。

7. 完了検査

☆以上の作業が終了したら以下の部分の検査を実施してください。

7-① 貯槽と連結弁又は、マルチバルブの連結弁接続部からの漏れが無いことを検知液にて確認して下さい。

7-② 連結弁と安全弁接続部からの漏れが無いことを検知液で確認して下さい。
万一漏れがあった場合は以下の手順で対応して下さい。

7-②-1. P.10の「**3－2.安全弁の取外し**」の手順で安全弁を取外します。

7-②-2. O-リングに異物や傷が無い事を確認して下さい。
※O-リングに異物や傷が有った場合は、交換治具セットに付属してある交換用O-リングと交換してください。

7-②-3. 連結弁のO-リング接触部に異物や傷が無いかを確認して下さい。
※異物があった時は取り除いてください。傷が有った場合は連結弁の交換作業が必要となります。別途相談してください。

7-②-4. P.22「**6－3. 安全弁の取付け**」の手順で安全弁を取付けます。

7-②-5. 再度、連結弁と安全弁接続部からの漏れが無いことを検知液で確認して下さい。

7-③ 樹脂製の保護キャップの場合、新品の保護キャップが付いている事を目視で確認して下さい。

7-④ ソケット・放出管付きの場合は取付けが完了されていることを目視で確認して下さい。

以上4点について必ず確認して下さい。

以上で安全弁の交換作業は終了です。プロテクター等貯槽を元の状態に戻してください。

注意　　検知液は液面計ゲージ部にかからない様に注意して下さい。

8.　交換冶具の使用方法

●交換冶具セットは連結弁の種類、サイズ毎に異なります。
　連結弁の種類、サイズに合った冶具を必ず使用してください。
●冶具の種類は巻末資料3　交換冶具の種類を参照

☆　交換冶具は以下のケースのときに使用します。

ケース1

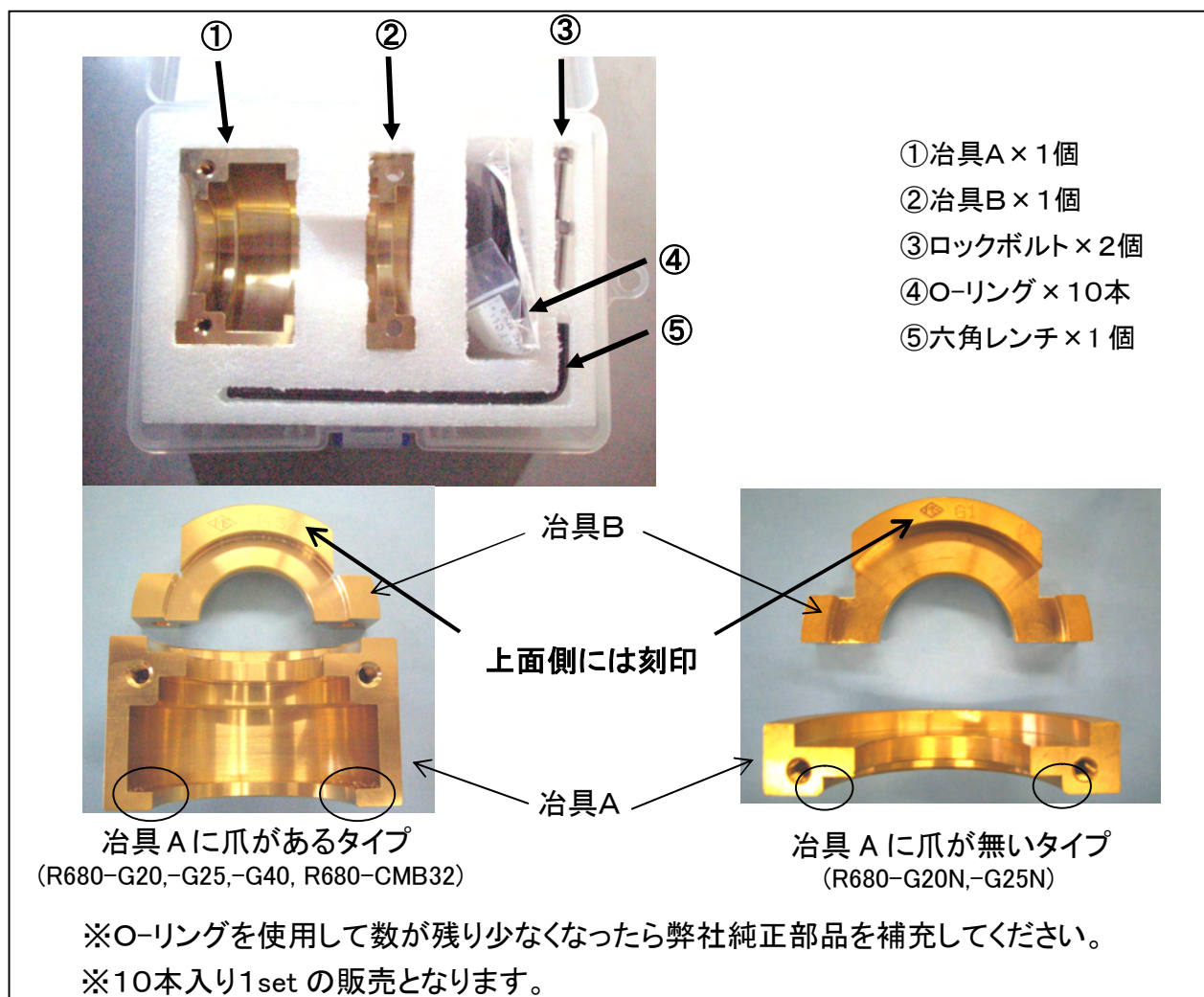
P.10の「**3－2.安全弁の取外し**」で連結弁との接続部からの漏れが蟹泡以上であると判断し交換作業を中止したとき。

ケース2

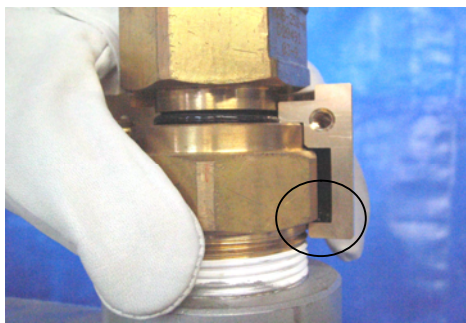
P.22の「**6－3.安全弁の取付け**」で交換用安全弁を連結弁に取付けようとしたときに、O-リングが上手く連結弁に入らないとき。

8-1.　部品構成

☆各サイズの交換冶具セットの部品構成は下記の様になっています。

※O-リングを使用して数が残り少なくなったら弊社純正部品を補充してください。
※10本入り1set の販売となります。

☆　CNV-40 用冶具として、平70の「バルク貯槽用安全弁交換用スパナ」があります。
　必要な場合は問い合わせください。

8-2.　作業手順

作業 8-2-①　O-リングが連結弁から完全に見えた状態で治具Aを取り付けます。

爪があるタイプ

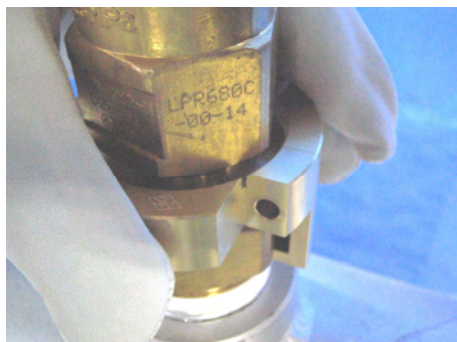
治具Ａの爪を連結弁に引っ掛けるように取り付けます。

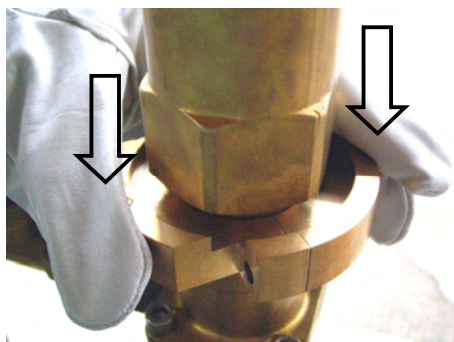
☆　**O－リングに傷、ゴミが付かないよう注意してください。**

爪が無いタイプ

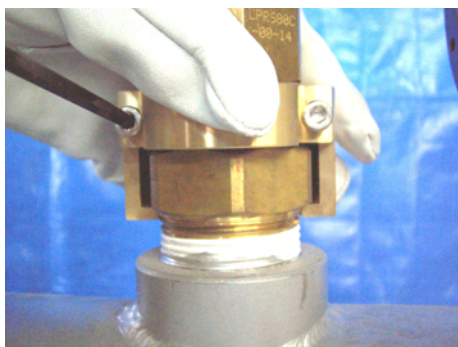
治具ＡをＯ－リング上に添えて取付けます。
このとき治具Ａを連結弁にしっかりと押し付け、隙間が無い様にします。

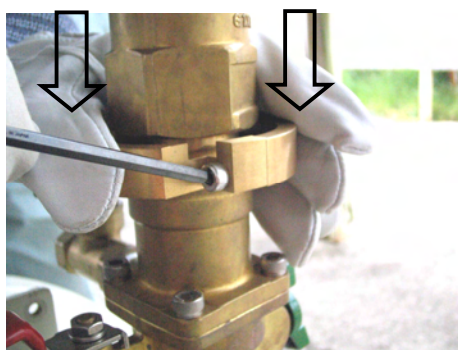
☆　**O－リングに傷、ゴミが付かないよう注意してください。**

作業 8-2-②　治具Bを治具Aに取付け、安全弁を挟み込みます。

爪があるタイプ

治具Ｂを治具Ａに取り付けます。

爪が無いタイプ

治具が連結弁上面から離れないように上から下へ均等に押さえつけながら、治具Ｂを治具Ａに取り付けます。

作業 8-2-③　治具Aと治具Bをロックボルトで均等に締付け、固定します。

爪があるタイプ

ロックボルトを締め付けます。

爪が無いタイプ

治具が連結弁上面から離れないように上から下へ均等に押さえつけた状態でロックボルトを締め付けます。

☆　**押さえが不備な場合、Oーリングがはみ出す恐れがあります。**

作業 8-2-④　安全弁を時計回り（右回り）に回し治具が安全弁で固定される状態まで締め込ます。

作業 8-2-⑤　安全弁を反時計回り（左回り）に 1/4～1/2 回転緩めます。

作業 8-2-⑥　ロックボルトを取外し、治具Aと治具Bを連結弁から取外します。

O-リングが完全に連結弁に入っているかを全周確認して下さい

作業 8-2-⑦ 治具を取外し後にP.22の**「６－3.安全弁の取付け」作業 6-3-②以降**の要領で安全弁の取付けを完了させてください。

作業 8-2-⑧ ソケット・放出管の取付けが必要な場合はP.21**「６－２. ソケット・放出管を取付ける」**の要領で取付け作業を行って下さい。

作業 8-2-⑨ プロテクター等を元に戻して下さい。

☆ ケース1の場合は安全弁の再検査又は、交換作業が終わっていません。
貯槽のガス抜き作業を行って安全弁を交換してください。

☆ ケース2の場合は再検査済み又は交換用安全弁の取付け作業は終了です。

禁止

貯槽周辺では火気を使用しないで下さい。
LPG に引火し重大な事故につながる可能性があります。

注意

傷のついたO-リングを使用すると漏れの原因になります。
重大な事故につながる恐れがあるので絶対に使用しないで下さい。
交換が必要な場合は必ずメーカ純正部品のO-リングを使用してください。

注意

●治具取付け状態で安全弁を締め込むときは、必ず治具が一度固定されるまで締めこんで下さい。
途中で治具を外すと連結弁からO-リングが弾かれる場合があります。
●治具は各サイズ、連結弁の種類毎に専用となっています。
必ず適応する治具を使用してください。
●Oーリングはネジサイズごとに異なります。
必ず専用のO-リングを使用してください。

9. 巻末資料

LPR-680 シリーズ 六角部寸法表 資料1

安全弁					CNV		マルチバルブ	
型式	口径	ネジサイズ	ボディ六角部	ソケット部	製品名	六角部	製品名	六角部
LPR－680	φ22	G11/2	平 55	平 54	CNV-40	平 70		
LPR－680M	φ22	G11/4	平 55					
LPR－680	φ21.2	G1(PF1)	平 55	平 54	CNV-25	平 55		
LPR－680	φ17	G1(PF1)	平 46	平 46	CNV-25	平 55	COM-50F	平 46
LPR－680	φ14	G3/4(PF3/4)	平 41	平 41	CNV-20	平 46	COM-50F	平 46
LPR－680	φ11	G3/4(PF3/4)	平 35					

LPR-680 シリーズ 安全弁ねじ込みトルク(目安) 資料 2

型式	口径	締付トルク kgf-cm
LPR－680	φ22	800～1000
LPR－680M	φ22	800
LPR－680	φ21.2	800
LPR－680	φ17	800
LPR－680	φ14	500
LPR－680	φ11	500

☆ 過剰に締め付けると、取り外しが困難となります。取り外し可能なトルクで締め付けてください。

交換治具一覧表 資料3

<table>
<tr><th>交換治具コード</th><th>適応連結弁</th><th>交換治具コード</th><th>適応連結弁</th></tr>
<tr><td>R680-G20 ※1</td><td>CNV-20</td><td rowspan="5">R680-G25N</td><td>COM-50F</td></tr>
<tr><td>R680-G25 ※2</td><td>CNV-25</td><td>COM-50FN</td></tr>
<tr><td>R680-G40</td><td>CNV-40</td><td>CMB-25S</td></tr>
<tr><td rowspan="4">R680-G20N</td><td rowspan="2">COM-50V</td><td>CMB-25T</td></tr>
<tr><td>CNV-25F</td></tr>
<tr><td>COM-50F</td><td rowspan="2">R680-CMB32</td><td>CMB-32S</td></tr>
<tr><td>COM-50FN</td><td>CMB-32T</td></tr>
</table>

※1. CNV-20 に対してはR680－G20N も使用可能ですが、治具に爪があるR680－G20の使用を推奨致します。

※2. CNV-25 に対してはR680－G25N も使用可能ですが、治具に爪があるR680－G25の使用を推奨致します。

交換用安全弁コード適合表　資料4－1

2006/5/31 現在

既設安全弁製品コード	呼び径	ねじサイズ	交換用安全弁製品コード	既設安全弁製品コード	呼び径	ねじサイズ	交換用安全弁製品コード
LPR-680P-031	φ11	$G^{3}/_{4}$	LPR680C－00-11	LPR680-02-21	φ21.2	G1	LPR680C－00-21
LPR-680-032	φ11	$G^{3}/_{4}$		LPR680-04-21	φ21.2	G1	
LPR-680-04	φ11	$G^{3}/_{4}$		LPR680-28-21	φ21.2	G1	
LPR680-07-14	φ14	$G^{3}/_{4}$	LPR680C－00-14	LPR680P-03-21	φ21.2	G1	
LPR680-18-14	φ14	$G^{3}/_{4}$		LPR680P-031-21	φ21.2	G1	
LPR680-18-14-225C	φ14	$G^{3}/_{4}$		LPR680P-032-21	φ21.2	G1	
LPR680-18-14-252C	φ14	$G^{3}/_{4}$		LPR680P-033-21	φ21.2	G1	
LPR680-18-14-275C	φ14	$G^{3}/_{4}$		LPR680P-034-21	φ21.2	G1	
LPR680-23-14	φ14	$G^{3}/_{4}$		LPR680P-121-21	φ21.2	G1	
LPR680-30-14	φ14	$G^{3}/_{4}$		LPR680P-123-21	φ21.2	G1	
LPR680-45-14	φ14	$G^{3}/_{4}$		LPR680P-124-21	φ21.2	G1	
LPR680P-57-14	φ14	$G^{3}/_{4}$		LPR680P-161-21	φ21.2	G1	
LPR680-00-17	φ17	G1	LPR680C－00-17	LPR680P-162-21	φ21.2	G1	
LPR680-11-17	φ17	G1		LPR680P-162-21#	φ21.2	G1	
LPR680-29-17	φ17	G1		LPR680P-371-21	φ21.2	G1	
LPR680-39-17	Φ17	G1		LPR680S-01-21	φ21.2	G1	
LPR680P-31-17	φ17	G1		LPR680S-02-21	φ21.2	G1	
LPR680P-45-17	φ17	G1		LPR680S-05-21	φ21.2	G1	
LPR680P-46-17	φ17	G1		△ LPR680S-00-21	φ21.2	G1	LPR680S-05-21
LPR680P-591-17	φ17	G1					
LPR680P-592-17	φ17	G1					
LPR680P-593-17	φ17	G1					
LPR680P-594-17	φ17	G1					
LPR680P-595-17	φ17	G1					

※　△印の付いているLPR680S-00-21のみソケット付での販売となります。

※　既設の安全弁が上記以外の場合は、弊社営業まで問い合わせください。

※　交換用安全弁にはソケット・放出管・保護キャップは付属されません。
別途手配が必要となります。

交換用安全弁コード適合表　資料4－2

2006/5/31 現在

既設安全弁製品コード	呼び径	ねじサイズ	交換用安全弁製品コード	既設安全弁製品コード	呼び径	ねじサイズ	交換用安全弁製品コード
LPR680-09-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$		LPR680MP-561-22	φ22	G$1^{1}/_{4}$	
LPR680P-08-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$		LPR680MP-562-22	φ22	G$1^{1}/_{4}$	
LPR680P-081-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$		LPR680MP-563-22	φ22	G$1^{1}/_{4}$	LPR680MC-00-22
LPR680P-082-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$		LPR680MP-564-22	φ22	G$1^{1}/_{4}$	
LPR680P-083-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$		LPR680MP-565-22	φ22	G$1^{1}/_{4}$	
LPR680P-085-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$		LPR680MP-566-22	φ22	G$1^{1}/_{4}$	
LPR680P-131-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$					
LPR680P-132-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$	LPR680C－00-22				
LPR680P-151-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$					
LPR680P-152-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$					
LPR680P-191-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$					
LPR680P-221-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$					
LPR680P-222-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$					
LPR680P-25-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$					
LPR680S-11-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$					
LPR680S-14-22	φ22	G$1^{1}/_{2}$					

※　既設の安全弁が上記以外の場合は、弊社営業まで問い合わせください。
※　交換用安全弁にはソケット・放出管・保護キャップは付属されません。
　別途手配が必要となります。

10. 保証

10－1. 保証期間

製品に刻印された検査合格年月より起算して1．5年

10－2. 保証範囲

上記保証期間中、当社の責により故障を生じた場合に限り、本製品の故障部分の交換又は現品の修理を無償で行わせていただきます。
なお、交換にかかる諸費用（ガス抜き、残ガス処理等にかかる費用、ガスの供給停止等による補償等）については当社では負担できかねますので、あらかじめご了承ください。
但し、次に該当する場合はこの補償の対象範囲から除外させていただきます。

① 故障の原因が本製品以外の事由による場合。
② 当社以外の者による改造又は修理による場合。
③ 製品本来の使い方以外の使用による場合。
④ 取扱説明書、仕様書等で定めた諸条件の事項に反した場合。
⑤ その他、天災、災害など当社の責でない原因による場合。

☆ 本製品についてのご質問、及び定期点検のご相談、ご依頼は下記の営業所までご連絡ください。

東京営業所	中央区銀座西 1-2	03-3535-5571	札幌営業所	札幌市東区北二十六条 17-2-15	011-786-1110
大阪営業所	大阪市西区北堀江 3-12-23	06-6541-8711	九州営業所	北九州市小倉南区下城野 1-7-7	093-921-0981
名古屋営業所	名古屋市西区那古野 2-25-10	052-563-1231	甲府工場	山梨県中巨摩郡八田村六科 1588	055-285-0111
仙台営業所	仙台市太白区中田町字中河原 38-6	022-241-6602			